

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-34375

(P2004-34375A)

(43) 公開日 平成16年2月5日(2004.2.5)

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

B 4 1 F 33/02

B 4 1 F 33/02

Z

2 C 2 5 0

B 4 1 F 31/02

B 4 1 F 31/04

B 4 1 F 31/04

B 4 1 F 31/02

D

B 4 1 F 33/14

B 4 1 F 33/14

Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2002-191598 (P2002-191598)

(22) 出願日

平成14年7月1日(2002.7.1)

(71) 出願人 000207551

大日本スクリーン製造株式会社

京都府京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1

(74) 代理人 100101753

弁理士 大坪 隆司

(72) 発明者 清原 理

京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1 大日本スクリーン製造株式会社内

Fターム(参考) 2C250 DB04 DB05 EA02 EA12 EA23
EB32 EB39

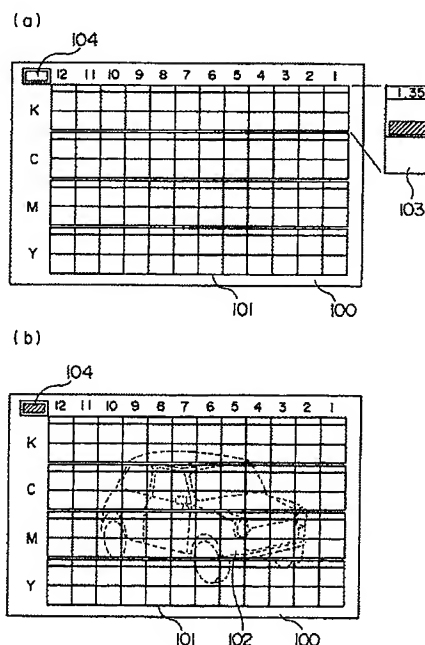
(54) 【発明の名称】 印刷機

(57) 【要約】

【課題】キー操作スイッチと絵柄との対応付けを容易とした印刷装置を提供することを目的とする。

【解決手段】最初の状態においては、タッチパネル方式のコントロールパネルにおける表示画面100上には、各インキキー2の開度を調整するためのキー操作スイッチ101と、表示切替スイッチ104とが表示されている。キー操作スイッチ101は、インキキー2に対応した12個の領域毎に、また、インキの色毎に個別に設けられたキー操作スイッチ103の集合体である。そして、個々のキー操作スイッチ103には、色濃度測定部40により測定した印刷物上のコントロールストリップの色濃度とインキキー2の開度とが表示される。この状態で切替スイッチ104を操作した場合には、キー操作スイッチ101と印刷を実行している印刷物の絵柄102とが同時に表示される。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項1】

色濃度測定手段により測定した印刷後の印刷物の色濃度に基づいて、印刷方向と直交する方向に列設された複数のインキキーの開度を調整することによりインキの供給量を制御する印刷機において、
前記各インキキーの開度の調整を行うためのタッチパネル方式のコントロールパネルを配設するとともに、
前記コントロールパネルに、各インキキーの開度を調整するためのキー操作スイッチと印刷を実行している印刷物の絵柄とを重ね合わせて表示することを特徴とする印刷機。

【請求項2】

請求項1に記載の印刷機において、
各インキキーの開度を調整するためのキー操作スイッチを、印刷を実行している印刷物の絵柄を透過させることにより印刷を実行している印刷物の絵柄と重ね合わせて表示する印刷機。

【請求項3】

色濃度測定手段により測定した印刷後の印刷物の色濃度に基づいて、印刷方向と直交する方向に列設された複数のインキキーの開度を調整することによりインキの供給量を制御する印刷機において、
前記各インキキーの開度の調整を行うためのタッチパネル方式のコントロールパネルと、印刷を実行している印刷物の絵柄を記憶するための画像メモリと、
各インキキーの開度を調整するためのキー操作スイッチおよび前記色濃度測定手段で測定した印刷物の色濃度と印刷を実行している印刷物の絵柄と前記コントロールパネルに重ね合わせて表示する制御部と
を備えたことを特徴とする印刷機。

【請求項4】

請求項3に記載の印刷機において、
各インキキーの開度を調整するためのキー操作スイッチおよび前記色濃度測定手段で測定した印刷物の色濃度を、印刷を実行している印刷物の絵柄を透過させることにより印刷を実行している印刷物の絵柄と重ね合わせて表示する印刷機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、印刷後の印刷物の色濃度を測定することによりインキの供給量を制御する印刷機に関する。

【0002】

【従来の技術】

このような印刷機においては、インキローラ上へのインキの供給量を調整するためのインキ供給装置を有する。このインキ供給装置は、印刷方向（印刷時における印刷用紙の搬送方向）と直交する方向に列設された複数個のインキキーを備える。そして、このインキ供給装置においては、各インキキーの開度を調整することによりインキローラへのインキの供給量を調整し、これにより、最終的に印刷版に供給されるインキの供給量を調整する構成となっている。そして、各インキキーの開度をマニュアルで調整する場合においては、コントロールパネル上に表示された各インキキーと対応するキー操作スイッチを操作する構成となっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上述したインキキーは印刷方向と直交する方向に10～20個程度列設されているが、これらのインキキーと対応するキー操作スイッチと実際に印刷を実行している絵柄との対応付けが困難であるという問題がある。

【0004】

このため、コントロールパネルとしてタッチパネル方式のコントロールパネルを使用し、キー操作スイッチと実際に印刷を実行している絵柄をコントロールパネル上に表示することと考えられるが、コントロールパネルの表示スペース（面積）に制限がある場合、キー操作スイッチと実際に印刷を実行している絵柄とを同時に表示することは困難となる。

【0005】

この発明は上記課題を解決するためになされたものであり、各インキキーの開度を調整するためのキー操作スイッチと印刷を実行している印刷物の絵柄とを同時に表示することにより、キー操作スイッチと絵柄との対応付けを容易とした印刷装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、色濃度測定手段により測定した印刷後の印刷物の色濃度に基づいて、印刷方向と直交する方向に列設された複数のインキキーの開度を調整することによりインキの供給量を制御する印刷機において、前記各インキキーの開度の調整を行うためのタッチパネル方式のコントロールパネルを配設するとともに、前記コントロールパネルに、各インキキーの開度を調整するためのキー操作スイッチと印刷を実行している印刷物の絵柄とを重ね合わせて表示することを特徴とする。

【0007】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、各インキキーの開度を調整するためのキー操作スイッチを、印刷を実行している印刷物の絵柄を透過させることにより印刷を実行している印刷物の絵柄と重ね合わせて表示する。

【0008】

請求項3に記載の発明は、色濃度測定手段により測定した印刷後の印刷物の色濃度に基づいて、印刷方向と直交する方向に列設された複数のインキキーの開度を調整することによりインキの供給量を制御する印刷機において、前記各インキキーの開度の調整を行うためのタッチパネル方式のコントロールパネルと、印刷を実行している印刷物の絵柄を記憶するための画像メモリと、各インキキーの開度を調整するためのキー操作スイッチおよび前記色濃度測定手段で測定した印刷物の色濃度と印刷を実行している印刷物の絵柄と前記コントロールパネルに重ね合わせて表示する制御部とを備えたことを特徴とする。

【0009】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の発明において、各インキキーの開度を調整するためのキー操作スイッチおよび前記色濃度測定手段で測定した印刷物の色濃度を、印刷を実行している印刷物の絵柄を透過させることにより印刷を実行している印刷物の絵柄と重ね合わせて表示する。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1はこの発明に係る印刷機の側面概要図である。

【0011】

この印刷機は、第1、第2の版胴11、12に保持された画像が記録されていない印刷版に画像を記録して製版した後、この印刷版に供給されたインキを第1、第2のブランケット胴13、14を介して圧胴15に保持された印刷用紙に転写することにより印刷を行うものである。

【0012】

この印刷機は、第1の版胴11と、第2の版胴12と、第1の版胴11と当接可能に設けられた第1のブランケット胴13と、第2の版胴12と当接可能に設けられた第2のブランケット胴14と、第1、第2のブランケット胴13、14に対して互いに異なる位置で当接可能に設けられた圧胴15と、給紙部27から供給された印刷用紙を圧胴15に渡すための給紙胴16と、圧胴15から受け取った印刷済の印刷用紙を排紙部28に排出するためのチェーン19をスプロケット18との間で巻回した排紙胴17とを有する。

【0013】

第1、第2のブランケット胴13、14と当接可能に設けられた圧胴15は、第1、第2の版胴11、12および第1、第2のブランケット胴13、14の直径の1/2の直径を有する。また、圧胴15は、印刷用紙の先端を保持して搬送するための図示しないグリッパを有する。

【0014】

また、圧胴15に隣接して配設された給紙胴16は、圧胴15と同一の直径を有する。この給紙胴16は、給紙部27から1枚ずつ供給された印刷用紙の先端部を図示しないグリッパにより保持して搬送する。グリッパにより保持された印刷用紙の先端部は、給紙胴16から圧胴15への印刷用紙の受け渡し時に、圧胴15のグリッパにより保持される。

【0015】

また、圧胴15に隣接して配設された排紙胴17は、圧胴15と同一の直径を有する。この排紙胴17は、その両端部に一對のチェーン19を巻回した構造を有し、この一對のチェーン19を連結する図示しない連結部材上に、グリッパが配設されている。圧胴15のグリッパにより保持された印刷用紙の先端部は、圧胴15から排紙胴17への印刷用紙の受け渡し時に、排紙胴17のいずれかのグリッパにより保持される。そして、この印刷用紙は、チェーン19の移動に伴って、排紙部28上に排出される。

【0016】

前記圧胴15は、ベルト22を介して駆動モータ10と連結されている。そして、圧胴15、給紙胴16、排紙胴17、第1、第2のブランケット胴13、14は、各々その端部に付設されたギヤにより連結されている。さらに、第1のブランケット胴13と第1の版胴11、および、第2のブランケット胴14と第2の版胴12とは、第1、第2のブランケット胴13、14が図1において実線で示す印刷位置に配置された状態においては、その端部に付設されたギヤにより各々連結されている。従って、駆動モータ10の駆動により、これらの給紙胴16、圧胴15、排紙胴17、第1、第2のブランケット胴13、14、第1、第2の版胴11、12は、互いに同期して回転する。

【0017】

なお、第1、第2のブランケット胴13、14は、製版時には図1において二点鎖線で示す製版位置に配置される。この状態においては、第1、第2の版胴11、12は、駆動モータ10とは別のモータ（図示せず）の駆動により回転する。

【0018】

第1の版胴11の周囲には、印刷版に例えばブラック（K）のインキを供給するためのインキ供給装置20aと、印刷版に例えばマゼンタ（M）のインキを供給するためのインキ供給装置20bと、印刷版に湿し水を供給するための湿し水供給装置21a、21bとが配置されている。また、第2の版胴12の周囲には、印刷版に例えばシアン（C）のインキを供給するためのインキ供給装置20cと、印刷版に例えばイエロー（Y）のインキを供給するためのインキ供給装置20dと、印刷版に湿し水を供給するための湿し水供給装置21c、21dとが配置されている。

【0019】

図2は上述したインキ供給装置20a、20b、20c、20d（これらを総称する場合には「インキ供給装置20」という）におけるインキ供給部を示す概要図である。なお、図2（a）はインキ供給部の側面概要図であり、図2（b）4はその平面図である。なお、図2（b）においては、インキ3の図示を省略している。

【0020】

このインキ供給部は、その軸線方向が印刷物の幅方向（印刷機による印刷方向と直交する方向）に向けて配置されたインキ元ローラ1と、印刷物の幅方向に対して分割されたL個の領域に対応してL個列設され、各々がインキ元ローラ1の外周面に対する開度を調整可能に構成されたインキキー2（1）、2（2）・・・2（L）（これらを総称する場合には「インキキー2」という）とを備え、これらのインキ元ローラ1とインキキー2とで構成されるインキつば内にインキ3を貯留可能な構成となっている。

【0021】

各インキキー2の裏面側には、各インキキー2のインキ元ローラ1に対する開度を変更するために、インキキー2をインキ元ローラ1の表面に向けて各々押圧するための、L個の偏芯カム4が配設されている。これらの偏芯カム4は、各々、軸5を介して、偏芯カム4を回転駆動するためのL個のバルスモータ6と連結されている。バルスモータ6に対し、インキキー駆動パルスを加えた場合には、バルスモータ6の駆動により軸5を中心に偏芯カム4が回転し、各インキキー2への押圧力が変更されることにより、各インキキー2のインキ元ローラ1に対する開度の変更され、印刷版へのインキの供給量が変更される。

【0022】

再度図1を参照して、第1の版胴11または第2の版胴12の周囲には、それぞれ、第1の版胴11の外周部に印刷版を供給するための給版部23と、第2の版胴の外周部に印刷版を供給するための給版部24と、第1の版胴11の外周部に装着された印刷版に画像を記録するための画像記録装置25と、第2の版胴12の外周部に装着された印刷版に画像を記録するための画像記録装置26と、第1の版胴11および第2の版胴12に共通の排版部29とが配置されている。

【0023】

このような構成を有する印刷装置においては、給版部23における供給カセット31から引き出された印刷版はカッター32により所定のサイズに切断される。そして、切断されたシート状の印刷版の先端部は、ガイドローラおよびガイド部材により案内され、第1の版胴11のくわえ爪にくわえられる。そして、第1の版胴11が回転して印刷版が第1の版胴11の外周部に巻き付けられ、印刷版の後端部は他方のくわえ爪によりくわえられる。この状態において、第1の版胴11を低速で回転させながら、画像記録装置25により第1の版胴11の外周部に保持された印刷版の表面に変調されたレーザビームを照射し、画像を記録する。

【0024】

同様に、給版部24における供給カセット33から引き出された印刷版はカッター32により所定のサイズに切断される。そして、切断されたシート状の印刷版の先端部は、ガイドローラおよびガイド部材により案内され、第2の版胴12のくわえ爪にくわえられる。そして、第2の版胴12が回転して印刷版が第2の版胴12の外周部に巻き付けられ、印刷版の後端部は他方のくわえ爪によりくわえられる。この状態において、第2の版胴12を低速で回転させながら、画像記録装置26により第2の版胴12の外周部に保持された印刷版の表面に変調されたレーザビームを照射し、画像を記録する。

【0025】

なお、第1の版胴11の外周部には、ブラックのインキで印刷を行うための印刷版と、マゼンタのインキで印刷を行うための印刷版とが装着される。これら2枚の印刷版は、均等に振り分けられた状態（すなわち互いに180度離隔した状態）となる位置に配置され、画像記録装置25はこれらの印刷版に画像を記録する。同様に、第2の版胴12の外周部には、シアン色のインキで印刷を行うための印刷版と、イエローのインキで印刷を行うための印刷版とが装着される。これら2枚の印刷版も、均等に振り分けられた状態となる位置に配置され、画像記録装置26はこれらの印刷版に画像を記録して、製版工程が終了する。

【0026】

製版工程が完了すれば、第1、第2の版胴11、12上の印刷版を用いて印刷用紙に印刷を行う印刷工程を実行する。この印刷工程は、次のようにして実行される。

【0027】

すなわち、まず、各湿し水供給装置21および各インキ供給装置20を第1、第2の版胴11、12上に保持された印刷版のうちの対応する印刷版とのみ当接させる。これにより、各印刷版には対応する各湿し水供給装置21および各インキ供給装置20から湿し水とインキとが供給される。そして、印刷版に供給されたインキは、第1、第2のブランケット胴13、14の対応する領域に転写される。

【0028】

そして、印刷用紙を給紙胴16に供給する。この印刷用紙は、給紙胴16から圧胴15に渡される。この状態で、圧胴15が回転を続けると、圧胴15は、第1、第2の版胴11、12および第1、第2のブランケット胴13、14の1/2の直径を有することから、圧胴15の外周部に保持された印刷用紙には、その1回転目においてブラックとシアンインキが、また、その2回転目においてマゼンタとイエローのインキが転写される。

【0029】

このようにして、4色の印刷が終了した印刷用紙の先端部は、圧胴15から排紙胴17に渡される。そして、4色の印刷が終了した印刷用紙は、一對のチェーン19の駆動により、排紙部28に向けて搬送されて排出される。

【0030】

印刷工程が終了すれば、印刷に使用した印刷版を排版部29に排出する。そして、図示しないブランケット胴洗浄装置により第1、第2のブランケット胴13、14を洗浄して印刷工程を終了する。

【0031】

なお、4色の印刷が終了した印刷用紙には、絵柄領域とともに、コントロールストリップと呼ばれる色濃度測定用の領域も印刷される。そして、この印刷機は、一對のチェーン19の駆動により排紙部28に向けて搬送される印刷用紙におけるコントロールストリップの色濃度を測定するための色濃度測定部40を備えている。

【0032】

図3は、上述した印刷用紙に印刷されたコントロールストリップの色濃度を測定するための色濃度測定部40を上述したチェーン19とともに示す側面概要図である。

【0033】

一對のチェーン19は、図1に示す排紙胴17とスプロケット18との間に無端状に掛け渡されている。そして、上述したように、一對のチェーン19を連結する図示しない連結部材上には、各々、印刷用紙Sの先端部を啞えて搬送するためのグリッパ49が配設されている。

【0034】

なお、一對のチェーン19の長さは、排紙胴17の周長の整数倍の長さとなっており、チェーン19上におけるグリッパ49の配置間隔は、排紙胴7の周長と等しくなるように設定されている。そして、各グリッパ49は、図示しないカム機構によって排紙胴17に設けられたグリッパと同期して開閉するように構成されており、排紙胴7から印刷用紙Sを受け取り、チェーン19の回転に伴って印刷用紙Sを搬送した後、この印刷用紙Sを排紙部28上に排出する。

【0035】

この印刷用紙Sの搬送時には、印刷用紙Sの先端部のみをグリッパ49により啞えて搬送するため、印刷用紙Sの後端は固定されていない状態で搬送されることになる。このため、この搬送時には、印刷用紙Sのばたつきが発生し、色濃度測定部40によるコントロールストリップの色濃度測定動作に支障を来すことになる。このため、この印刷機は、排紙部28の前方側において印刷用紙Sの搬送状態を安定させる吸着ローラ41を備えている。

【0036】

この吸着ローラ41は、その表面に微細な吸着孔を多数備えた中空状のローラから構成されており、その中空部は図示しない真空ポンプと接続されている。この吸着ローラ41は、その軸線が一對のチェーン19間に掛け渡されたグリッパ49に対し平行となり、チェーン19の下方通過位置と略同じ高さにその頂部が位置するように配置されている。

【0037】

なお、吸着ローラ41は、グリッパ41の通過速度に合わせて回転駆動する、もしくは、回転自在に構成されている。従って、印刷用紙Sは、吸着ローラ41上を通過する際には吸着ローラ41の表面に吸着された状態となって搬送されることになり、この吸着ローラ41上の部分では印刷用紙Sはばたつかない。なお吸着ローラ41に代えて、前記印刷用

紙Sを平面的に吸着するような吸着板部材を使用してもよい。

【0038】

上記色濃度測定部40は、搬送される印刷用紙Sを照明する複数の光源からなる照明部42と、この照明部42により照明された印刷用紙S上のコントロールストリップを撮像してその色濃度を測定するためのミラー43、レンズ44およびCCDラインセンサ45からなる撮像部とを備える。吸着ローラ41上の印刷用紙Sの画像の反射光は、ミラー43で折り返された後、レンズ44を通してCCDラインセンサ45で受光される。

【0039】

そして、CCDラインセンサ45による反射光の測定値に基づいて、コントロールストリップの色濃度が計算される。この色濃度の情報は、図1に示すタッチパネル方式のコントロールパネル99上に表示される。

【0040】

図4は、上述した印刷機の主要な電氣的構成を示すブロック図である。

【0041】

この印刷機は、装置全体を制御するための制御部120を備える。この制御部120は、上述した色濃度測定部40、コントロールパネル99およびインキキー2の開度を変更するためのパルスモータ6と接続されている。また、この制御部120は、画像メモリ121とも接続されている。この画像メモリ121は、RIP（ラスターイメージプロセッサ）等から入手した印刷を実行している印刷物の絵柄の画像データを記憶するためのものである。また、この画像メモリ121は、各インキキー2の開度を調整するための後述するキー操作スイッチの画像も記憶する。

【0042】

以上のような印刷機においては、各インキキー2の開度をマニュアルで調整する場合においては、コントロールパネル99上に表示された各インキキー2と対応するキー操作スイッチを操作する。このとき、この印刷機においては、各インキキー2の開度を調整するためのキー操作スイッチと印刷を実行している印刷物の絵柄とを同時にコントロールパネル99上に表示することにより、キー操作スイッチと絵柄との対応付けを容易にしている。

【0043】

図5は、タッチパネル方式のコントロールパネル99上に表示された表示画面100を示す説明図である。

【0044】

図5（a）に示す状態においては、表示画面100上には、各インキキー2の開度を調整するためのキー操作スイッチ101と、表示切替スイッチ104とが表示されている。キー操作スイッチ101は、インキキー2に対応したL個の領域（図5（a）においてはL=12）毎に、また、インキの色（イエロー、マゼンタ、シアン、ブラック）毎に個別に設けられたキー操作スイッチ103の集合体である。そして、個々のキー操作スイッチ103には、色濃度測定部40により測定した印刷物上のコントロールストリップの色濃度とインキキー2の開度とが表示される。

【0045】

この状態で切替スイッチ104を操作した場合には、図5（b）に示すように、個々のキー操作スイッチ103の集合体であるキー操作スイッチ101と印刷を実行している印刷物の絵柄102とがコントロールパネル99上に同時に表示される。より具体的には、キー操作スイッチ100を、印刷を実行している印刷物の絵柄102を透過させることにより印刷を実行している印刷物の絵柄102と重ね合わせて表示する。

【0046】

これにより、個々のキー操作スイッチ103を操作してインキキー2の開度を調整するときに、各キー操作スイッチ103と絵柄との対応付けを容易に行うことが可能となる。

【0047】

なお、コントロールパネル99に表示させる絵柄102の濃度は、適宜、選択変化できるようにすることが好ましい。また、絵柄102としては、実際に製版に使用した画像デー

タを適宜縮小したものを使用するようにしてもよく、また、色濃度測定部40で印刷用紙上の絵柄領域の画像を読み込んだものを使用するようにしてもよい。

【0048】

上述したタッチパネル方式のコントロールパネル99としては、液晶方式のものやCRT方式のものなど、各種のタッチパネル方式の表示装置を利用することが可能である。

【0049】

【発明の効果】

請求項1乃至請求項4に記載の発明によれば、コントロールパネルに各インキキーの開度を調整するためのキー操作スイッチと印刷を実行している印刷物の絵柄とを重ね合わせて表示する構成であることから、キー操作スイッチと印刷物の絵柄との対応付けが容易となる。このため、インキキーの開度の調整を、絵柄に対応づけて容易に実行することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る印刷機の側面概要図である。

【図2】インキ供給装置20におけるインキ供給部を示す概要図である。

【図3】色濃度測定部40をチェーン19とともに示す側面概要図である。

【図4】印刷機の主要な電氣的構成を示すブロック図である。

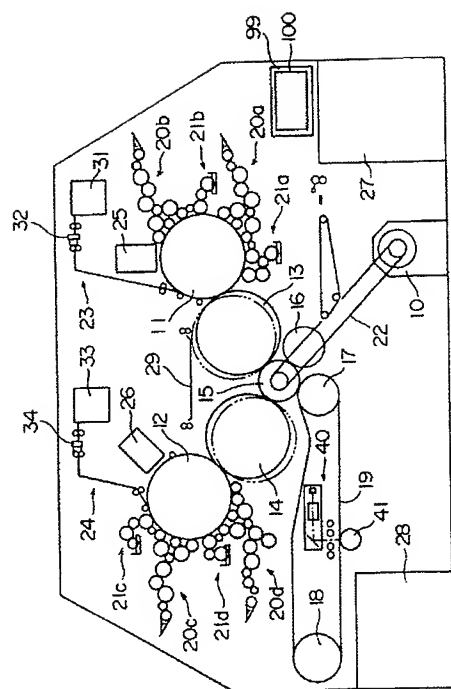
【図5】タッチパネル方式のコントロールパネル99上に表示された表示画面100を示す説明図である。

【符号の説明】

- | | |
|-----|------------|
| 1 | インキ元ローラ |
| 2 | インキキー |
| 3 | インキ |
| 4 | 偏芯カム |
| 5 | 軸 |
| 6 | パルスモータ |
| 10 | 駆動モータ |
| 11 | 第1の版胴 |
| 12 | 第2の版胴 |
| 13 | 第1のブランケット胴 |
| 14 | 第2のブランケット胴 |
| 15 | 圧胴 |
| 16 | 給紙胴 |
| 17 | 排紙胴 |
| 20 | インキ供給装置 |
| 21 | 湿し水供給装置 |
| 22 | ベルト |
| 23 | 給版部 |
| 24 | 給版部 |
| 25 | 画像記録装置 |
| 26 | 画像記録装置 |
| 27 | 給紙部 |
| 28 | 排紙部 |
| 29 | 排版部 |
| 40 | 色濃度測定部 |
| 99 | コントロールパネル |
| 100 | 表示画面 |
| 101 | キー操作スイッチ |
| 102 | 印刷物の絵柄 |
| 103 | キー操作スイッチ |

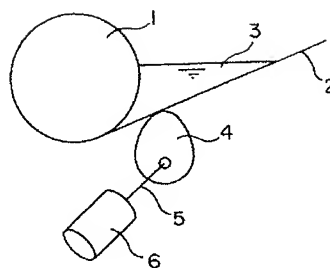
- 104 切替スイッチ
 120 制御部
 121 画像メモリ

【図1】

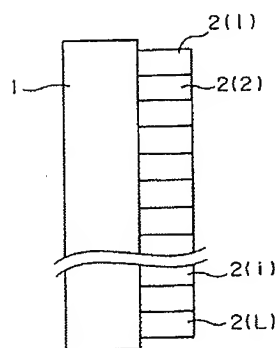


【図2】

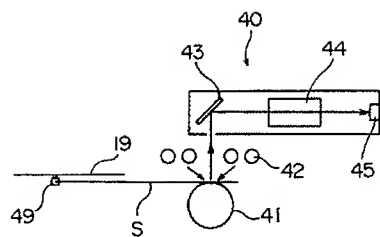
(a)



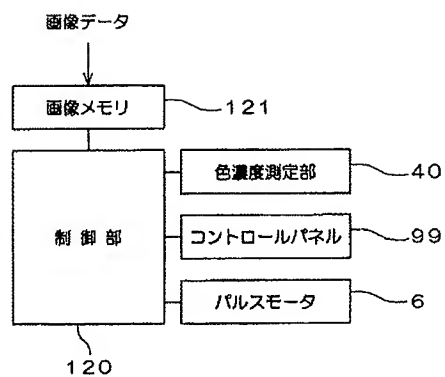
(b)



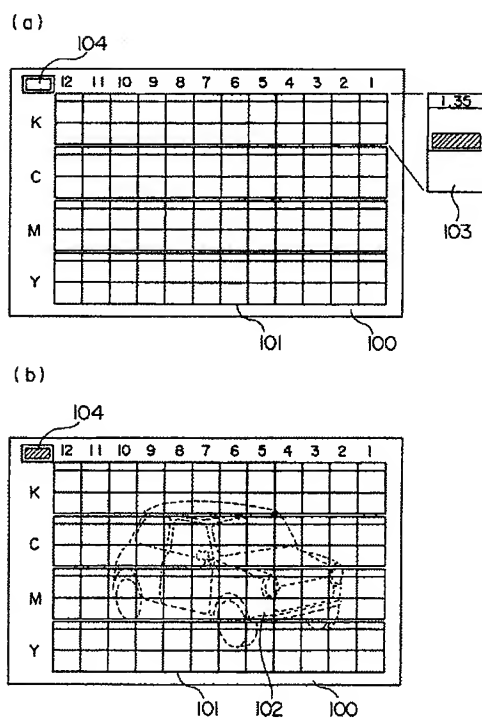
【図3】



【図4】



【図5】



PRINTING MACHINE**Publication number:** JP2004034375 (A)**Publication date:** 2004-02-05**Inventor(s):** KIYOHARA OSAMU**Applicant(s):** DAINIPPON SCREEN MFG**Classification:**

- international: **B41F33/02; B41F31/02; B41F31/04; B41F33/00; B41F33/14; B41F31/02; B41F31/04; B41F33/00; B41F33/14; (IPC1-7): B41F33/02; B41F31/02; B41F31/04; B41F33/14**

- European: **B41F31/04B; B41F33/00**

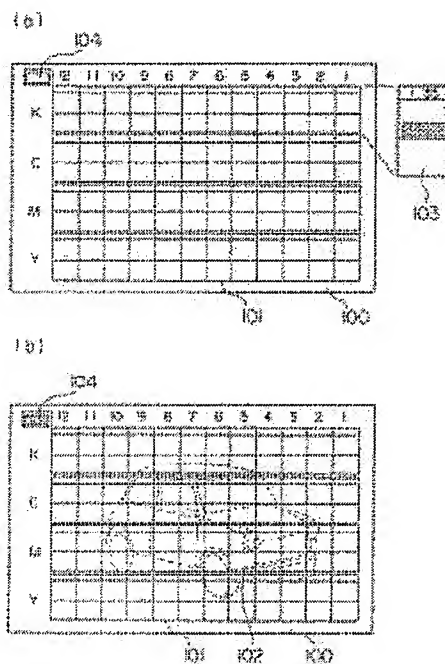
Application number: JP20020191598 20020701**Priority number(s):** JP20020191598 20020701**Also published as:**

JP4279516 (B2)
 EP1378355 (A2)
 EP1378355 (A3)
 EP1378355 (B1)
 US2004000241 (A1)
 US7394564 (B2)

<< less

Abstract of JP 2004034375 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide printing equipment which facilitates correspondence of a key operation switch with a pattern.

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide